



REC'D 22 OCT 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 36 972.0

**Anmeldetag:** 13. August 2002

**Anmelder/Inhaber:** Continental Teves AG & Co oHG,  
Frankfurt am Main/DE

**Bezeichnung:** Anbausteuengerät für einen Aktuator einer  
elektromechanischen Bremse

**IPC:** F 16 D 65/16

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 15. September 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



Continental Teves AG & Co. oHG  
Frankfurt am Main

09. August 2002  
GP/Du

P 10495  
Dr. P. Rieth  
E. Kelling  
B. Piller

Anbausteuengerät für den Aktuator einer elektromechanischen  
Bremsse

#### **Anbausteuengerät für EMB-Aktor**

Die Aktoren von EMB werden entsprechend den heutigen hydraulischen Bremszylindern im Bereich der Bremsscheiben montiert. Aufgrund elektrischer Verluste, EMV-Problemen und zum Teil Sensorsignalen mit geringem Störabstand ist es in der Regel notwendig die Ansteuerelektronik und Sensorsignalverarbeitung (2) direkt am Aktor (1) zu positionieren. Diese Anordnung bietet außerdem die Vorteile einer kompakten Einheit ohne aufwendige Verkabelung (5). Auch ist es bei dieser Anordnung einfacher die Dichtigkeit der elektrischen Verbindung zu gewährleisten.

Ein großes Problem bei dieser Anordnung ist die beim Bremsvorgang entstehende Reib-Wärme der Bremsscheiben und die Wärmeverluste des Aktors, welche über die Bremsbeläge, Bremssattel (4) und Aktor (1) in die Elektronik eingebracht werden.

Die dadurch entstehenden Temperaturen im Bereich des Steuergerätes würden dieses zerstören oder zumindest zu Fehlfunktionen führen.

Die Erfindung liegt nun darin, das Steuergerät über eine thermische Entkopplung (3) (z.B. kleine Abstandshalter bzw. Füße, wobei die Steckverbindung zwischen Elektronik und Aktor einer dieser Füße darstellen könnte) an dem Bremsaktor zu montieren.

Dadurch ergibt sich einerseits eine kompakte Bauweise, andererseits wird aber die direkte Wärmeleitung der thermischen Verluste von Aktor (1) und der Reibbremse zu der Elektronik (2) unterbunden.

Die Anbindung der Elektronik an den Aktor könnte so ausgebildet werden, dass der elektronische Regler „angeklipst“ wird und eine Trennung nur mit Spezialwerkzeug möglich ist (Schutz vor Missbrauch). Im Fehlerfall ist es aber möglich die Elektronik bzw. Aktor einzeln zu tauschen.

Zu 2.)

Bis jetzt gibt es noch kein Anbausteuengerät (EMB in Prototypenstatus).

Zu 3.)

- Kompakte Bauweise
- Möglichkeit eines Anbausteuengeräts durch thermische Entkopplung
- einfachere EMV Entstörmaßnahmen
- Modularer Aufbau
- Reduzierung des Verkabelungsaufwandes
- Geringere Störanfälligkeit der Verbindung Aktor / Elektronik (Dichtheit, elektromagnetische Einstrahlung, Steinschlag...)

Zu 4.)

Die Maßnahmen, welche zu den Vorteilen unter Punkt 3.) führen, sind:  
Anbausteuengerät

Thermische Entkopplung der Elektronik durch Abstandshalter zum Aktor  
Kompakte, unempfindlichere elektrische Verbindung

Zu 5.)

Ohne thermische Entkopplung dürfte bei heutiger Halbleitertechnologie in Serienprodukten kein Anbausteuengerät am Bremsaktor möglich sein. Die bei einer Bremsung entstehenden Wärmeverluste der Reibremse und des elektrischen Aktors würden die Elektronik ohne thermische Entkopplung zu sehr aufheizen.

Ein abgesetztes Steuergerät würde diese Probleme vermeiden, allerdings einen erhöhten Verkabelungsaufwand und wesentlich aufwendigere EMV-Maßnahmen und damit auch höhere Kosten mit sich bringen.

Außerdem würden empfindliche Sensorsignale des Aktors durch Einkopplung von Störsignalen auf den langen Leitungen zwischen Elektronik und Aktor gestört bzw. verfälscht.

19.08.03

12.04.01

Seite 4

